

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 39 41 665 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 41 665.8
㉑ Anmeldetag: 16. 12. 89
㉒ Offenlegungstag: 20. 6. 91

㉓ Int. Cl.⁵:
B 60 K 20/06
B 60 K 41/06
F 16 H 59/04
B 62 D 1/04

1 A 599 14 36 3D
DE 39 41 665 A 1

BEST AVAILABLE COPY

㉔ Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 8000 München, DE

㉕ Erfinder:
Smirnow, Anatolij, 8000 München, DE; Jäckel,
Dietmar, 8180 Landsberieb, DE

㉖ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	33 37 930 C2
DE	32 48 607 C2
DE	97 26 336 A1
DE	35 24 140 A1
DE	33 31 971 A1
DE	32 08 558 A1
DE	27 58 698 A1
DE-GM	19 29 359
US	48 15 341
US	45 72 313
US	37 41 148
US	28 96 471

US	28 96 470
US	14 19 597
EP	02 50 333 A1
EP	01 07 761 A2

㉗ Kraftfahrzeug mit einem Automatikgetriebe

㉘ Es sind bereits Kraftfahrzeuge mit einem Automatikgetriebe bekannt, bei dem die Schaltung des Automatikgetriebes über einen Wählhebel eines Wählbockes erfolgt, der auf dem Kardantunnel angeordnet ist. Dies hat den Nachteil, daß der Fahrer beim Schalten auf den Wählbock schaut, um die richtige Wählhebelstellung zu erhalten. Zudem werden die angebotenen Programme aufgrund dieses Nachteils zu wenig genutzt. Durch die neue Bedienbarkeit und den Aufbau der Schaltung des Automatikgetriebes eines Kraftfahrzeuges sollen die genannten Nachteile vermieden werden.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Betätigungselemente (9, 19, 29, 10, 20 und 30) für die Gangwahl und/oder Programmwahl am Lenkrad (6, 16, 26) angeordnet sind.

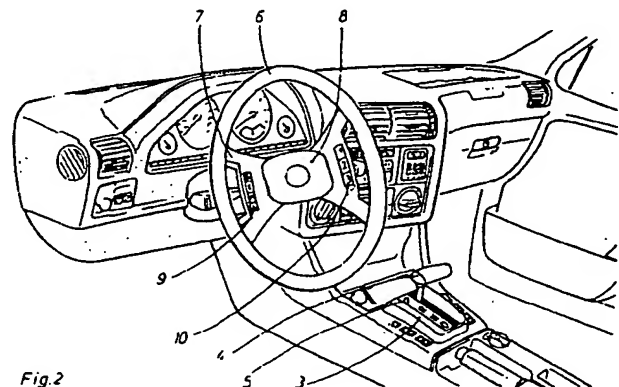


Fig. 2

DE 39 41 665 A 1

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einem Automatikgetriebe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind bereits Kraftfahrzeuge mit einem Automatikgetriebe bekannt, bei denen in einem im Armaturenbrett angeordneten Display-Feld eine Anzeige über die jeweilige Wählhebelstellung des auf dem Kardantunnel angeordneten Wählhebels erfolgt. Dies hat zwar den Vorteil, daß sich der Fahrer durch einen Blick auf das Display über die Wählhebelstellung vergewissern und gleichzeitig den Verkehr beobachten kann. Nachteilig ist jedoch, daß der Fahrer beim Bedienen des Wählhebels oder eines Programmschalters auf den Wählbock oder Programmschalter schaut, um in die gewünschte Wählhebel- oder Programmschalterstellung zu schalten.

Ferner ist es beispielsweise aus der DE-OS 37 26 336 bekannt, in der Prallplatte des Lenkrades Anzeige- bzw. Betätigungssymbole anzuordnen. Darüber hinaus gibt es bereits Lenkräder, bei denen in den Speichen des Lenkrades Tasten für das Signalhorn angeordnet sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, bei einem Fahrzeug mit einem Automatikgetriebe die Bedienbarkeit und den Aufbau der Schaltung des Automatikgetriebes zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung der Betätigungselemente für die Programm- und/oder Gangwahl des Automatikgetriebes wird der Fahrer beim Schalten nicht mehr vom Verkehr abgelenkt. Dadurch wird es dem Fahrer ermöglicht, in den angebotenen Positionen oder Programmen häufiger zu schalten. Insbesondere ist somit eine wirtschaftlichere Fahrweise möglich, wenn beispielsweise länger bzw. häufiger im Programm "E" (Economy-Programm) gefahren wird und nur für z. B. Überholmanöver schnell in das Programm "S" (Sportprogramm) oder z. B. bei Kolonnenfahrt in das Programm "M" geschaltet wird. Darüber hinaus ergibt sich der Vorteil, daß beim Schalten beide Hände ständig am Lenkrad verbleiben können.

Bei der Anordnung der Betätigungselemente in den Speichen des Lenkrades kann durch eine einfache Tast- oder Schiebewegung mit den Fingern die gewünschte Programm- und/oder Gangwahl durchgeführt werden. Gleiches gilt für die Anordnung der Betätigungselemente am Seitenrand der dem Fahrer zugewandten Oberfläche der Prallplatte.

Der Wählbock enthält in der einfachsten Ausführungsform entsprechend nur noch die Wählstellungen P, R, N und D. In diesen Stellungen kann der Wählhebel während der jeweiligen gewünschten Betriebsart verbleiben. Die Programme "P" und "N" können dabei auch die Funktion der Startfreigabe zusätzlich beinhalten.

Ausführungsformen der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen beispielshalber beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1a einen bereits bekannten Wählbock mit den Wählhebelstellungen: "P", "R", "N", "D", "3", "2", "1";

Fig. 1b einen bekannten Programmschalter für ein elektronisch-hydraulisches Getriebe, der separat vom Wählbock angeordnet ist;

Fig. 2 ein mit Betätigungselementen versehenes Lenkrad, bei dem die Betätigungselemente am Seitenrand der Prallplatte angeordnet sind und einen davon getrennten Wählbock, der die Wählhebelstellungen "P",

"R", "N" und "D" aufweist;

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform, bei der die Betätigungselemente am Lenkrad in den Speichen ausgebildet sind;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform bei einem Lenkrad mit drei Speichen, bei dem die Betätigungselemente ebenfalls am Seitenrand der dem Fahrer zugewandten Oberfläche der Prallplatte ausgebildet sind;

Fig. 5 eine Prinzipdarstellung eines Teils der hydraulischen Steuerung, die insbesondere die Integration eines Wählschiebers für die Positionen "1", "2", "3" usw. in einen Wählschieber für die Programme "P", "R", "N", "D" zeigt.

Die Fig. 1a und 1b zeigen bereits bekannte Bedienelemente von Automatikgetrieben. Der Wählbock 3' der Fig. 1a weist die sechs Wählhebelstellungen: "P", "R", "N", "D", "3", "2", "1" auf. Der Wählhebel 4' muß bei Bedarf aus der Stellung "D" in die Stellungen "3", "2", "1" geschaltet werden, um die entsprechende Motorleistung bzw. Motorbremswirkung zu erhalten. Zusätzlich zu dem in Fig. 1a gezeigten Wählbock 3' ist bei einem elektronisch-hydraulischen Getriebe ein Programmschalter 2' getrennt vom Wählbock 3' vorgesehen. In der Stellung "E" ist ein verbrauchsgünstiger Fahrbetrieb möglich, während in der Stellung "S" die Leistungsreserven des Fahrzeuges voll ausgenutzt werden. In den Stellungen "3", "2", "1" ist das Direktschaltprogramm wählbar, bei denen der gewählte Gang beibehalten werden soll.

In der Fig. 2 ist ein Lenkrad 6 abgebildet, dessen Prallplatte 8 an gegenüberliegenden Seitenrändern in der horizontalen Ebene auf der einen Seite Betätigungselemente 9 für die Programmwahl und auf der dazu gegenüberliegenden Seite Betätigungselemente 10 für die Gangwahl aufweist. Die Betätigungselemente für die Programmwahl sind beispielsweise unterteilt in die Programme "S" für sportliches Fahren, "E" für wirtschaftliches Fahren, "M" für manuelles Schalten in Verbindung mit den Betätigungselementen 10, "L" für das Fahren unter Last und weitere Programme wie z. B. "W" für das Fahren im Winter. Der Wählbock 3 weist entsprechend die vier Wählhebelstellungen "P" für Parken, "R" für Rückwärtsfahren, "N" für Neutral- oder Leerlauf und "D" für Drive- oder Fahrbetrieb auf.

In einer einfacheren Ausführungsform können einzelne Programme, z. B. die Programme "S" und "M", wegfallen.

Fig. 3 zeigt ein Vierspeichenlenkrad 16, bei dem in den unterhalb der horizontalen Ebene liegenden Speichen 17a und 17b zum einen die Betätigungselemente 19 für die Programmwahl der Programme "S", "E" und "M" und zum anderen die Betätigungselemente für die Gangwahl "1", "2" und "3", usw. eingebaut sind. Der Wählbock 13 weist die Wählhebelstellungen "P", "R", "N" und "D" auf.

In einer anderen Ausführungsform können die Betätigungselemente 19 und 20 auch in den oberen Speichen 17c und 17d oder sowohl in den unteren als auch in den oberen Speichen angeordnet sein.

Die Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform, bei der das Lenkrad 26 mit drei Speichenrädern 27a, 27b und 27c versehen ist. Die Betätigungselemente 29 für die Programmwahl der Programme z. B. "S", "E" und "M" sind am linken Seitenrand der Prallplatte 28 angeordnet, so daß sie durch die Finger der linken Hand des Fahrers bedient werden können. Die Betätigungselemente 10 für die Gangwahl der Gänge "1", "2" und "3", usw. sind entsprechend am rechten Seitenrand der Prallplatte 28 so angeordnet, daß sie durch die Finger der rechten

Hand des Fahrers betätigt werden können. Zusätzlich zu den Betätigungselementen 9 und 10 sind Tasten 22a und 22b für das Signalhorn in den Speichen 27b und c ausgebildet.

In der Fig. 5 ist ein Teil der elektronisch-hydraulischen Steuerung schematisch abgebildet. Über den Wählhebel 4, 14 wird mechanisch über das Wählgestänge 21 ein Wählschieber A in die Fahrprogramme "P", "R", "N", "D" verschoben. In der in der Fig. 5 gezeigten Lage befindet sich der Wählschieber A in der Stellung D und kann nur noch nach links zur Einstellung der Fahrprogramme "P", "R", "N" verschoben werden. Im Wählschieber A ist ein Wählschieber B integriert mit dem die Fahrprogramme "4", "3", "2", "1" elektrisch über ein Stellglied 22 eingestellt werden können. Die elektrische Betätigung des Stellgliedes 22 und damit des Wählschiebers B erfolgt nach Betätigung eines der Programmschalter 9, 19 bzw. der Positionsschalter 10, 20. Aufgrund der durch die Programmschalter 9, 19 und Positionsschalter 10, 20 erzeugten elektrischen Signale wird ein mit Rechner und Speicher versehenes Getriebesteuergerät 23 in Betrieb gesetzt, das das Stellglied 22 entsprechend der Programmwahl des Fahrers und der dadurch festgelegten Schaltkennlinien für die jeweiligen Programme schaltet. Die Wählschieber A, B und das Stellglied 22 befinden sich in einem durch Dichtungen 25 abgedichteten Gehäuse 24.

einen im Wählschieber (A) integrierten Wählschieber (B) betätigt, der die Positionen "1", "2", "3", "4" usw. einstellt.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einem Automatikgetriebe, bei dem mehrere Wählhebelstellungen und ggf. mehrere Schaltprogramme wählbar sind, wobei durch den Wählhebel am Wählbock mindestens die Stellungen "P" für Parken, "R" für Rückwärtsfahren, "N" für Leerlauf und "D" für den normalen Fahrbetrieb einstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungselemente (9, 19, 29, 10, 20 und 30) für die Gangwahl und/oder die Programmwahl am Lenkrad (6, 16, 26) angeordnet sind.
2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungselemente (9, 19, 29, 10, 20 und 30) griffgünstig und leicht erkennbar am Lenkrad (6, 16, 26) eingebaut sind.
3. Kraftfahrzeug nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungselemente (9, 19, 29, 10, 20 und 30) in oder zwischen den Speichen des Lenkrades (6, 16, 26) vorgesehen sind.
4. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Betätigungselemente (9, 19, 29, 10, 20 und 30) an den Seitenrändern des mittleren Bereichs der dem Fahrer zugewandten Lenkradoberfläche befinden.
5. Kraftfahrzeug nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Programme "P", "R", "N", "D", usw. mechanisch über den Wählhebel (4, 14) erfolgen und daß die durch die am Lenkrad (6, 16) vornehmbare Programmwahl über die Programmschalter (9, 19, 29) und Positionsschalter (10, 20, 30) elektrisch unter Zwischenschaltung eines Rechner gestützten Getriebesteuergerätes (23) und eines Stellgliedes (22) erfolgen.
6. Kraftfahrzeug nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Wählgestänge (21) auf einen Wählschieber (A) wirkt, der die Programme "P", "R", "N", "D" einstellt, und daß das Stellglied (22)

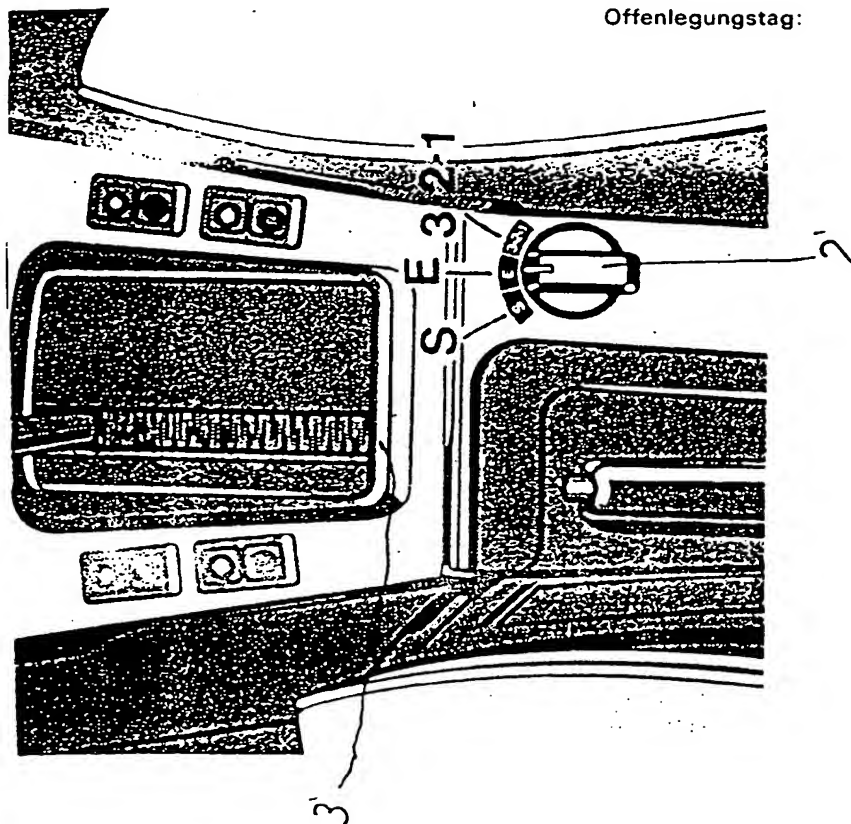


Fig. 1b

Stand der Technik

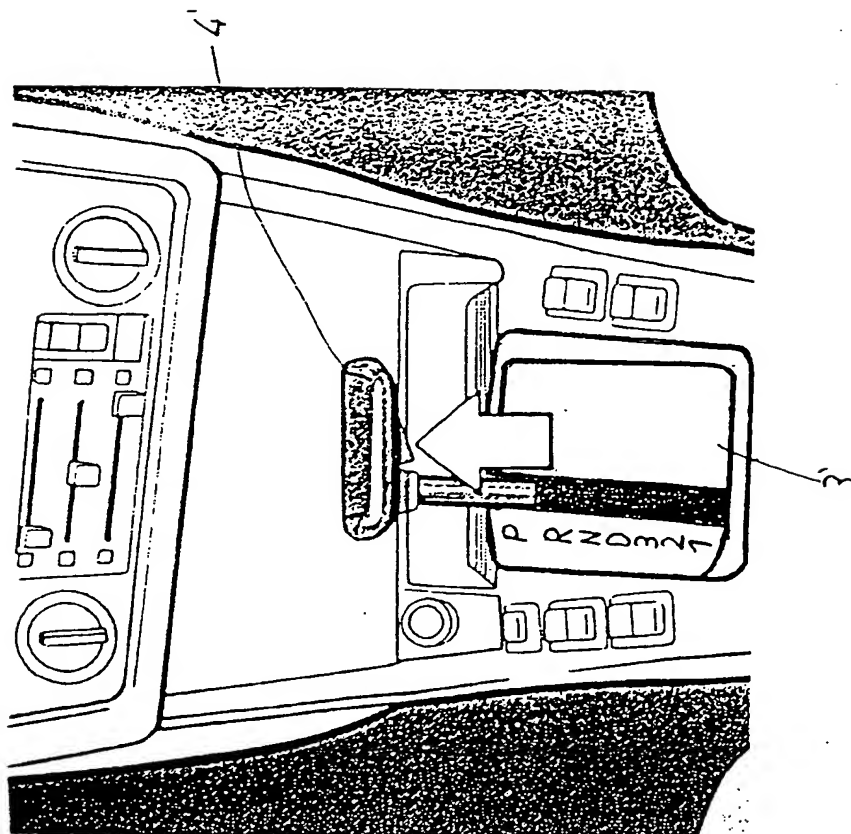


Fig. 1a

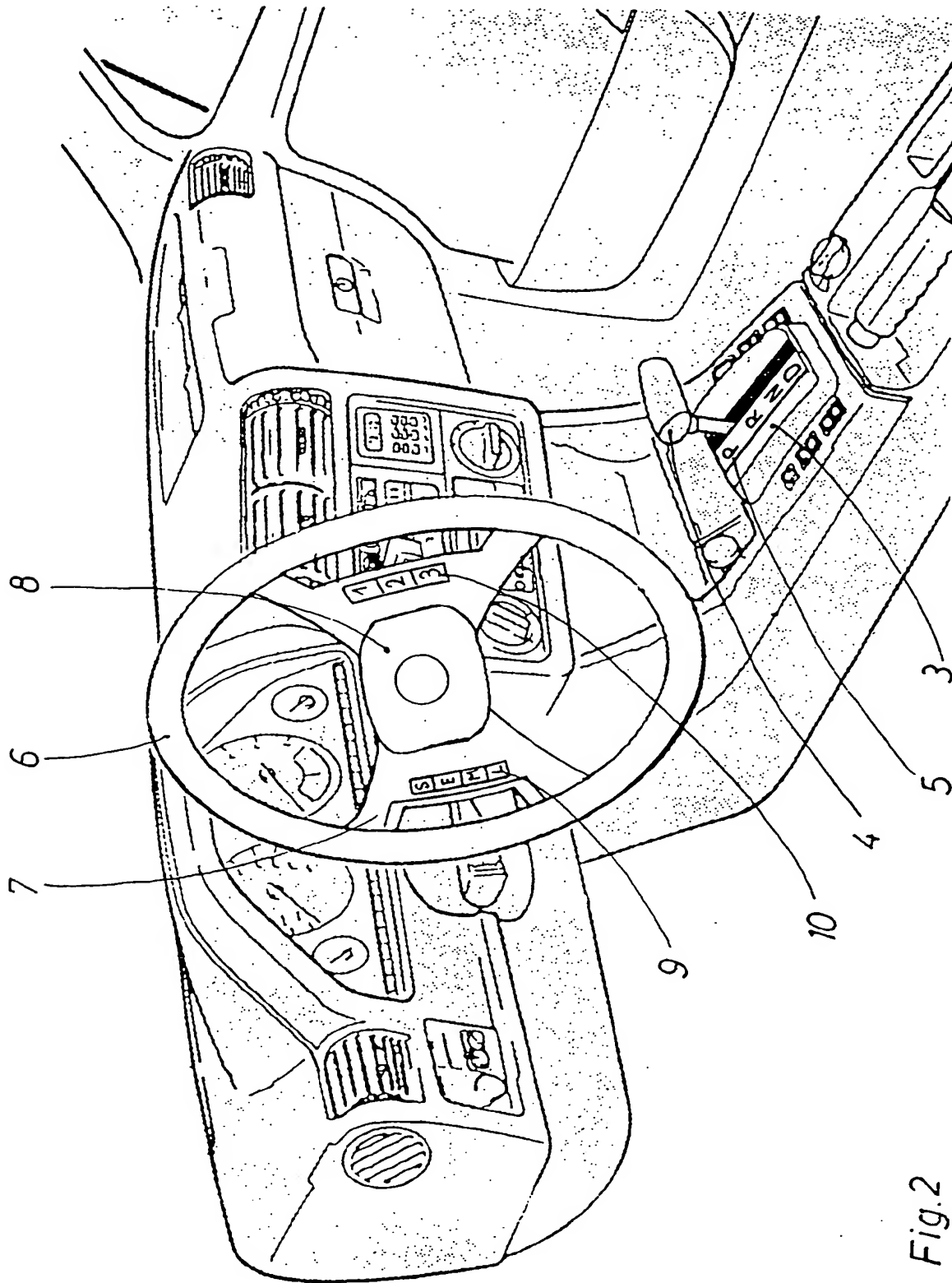


Fig.2

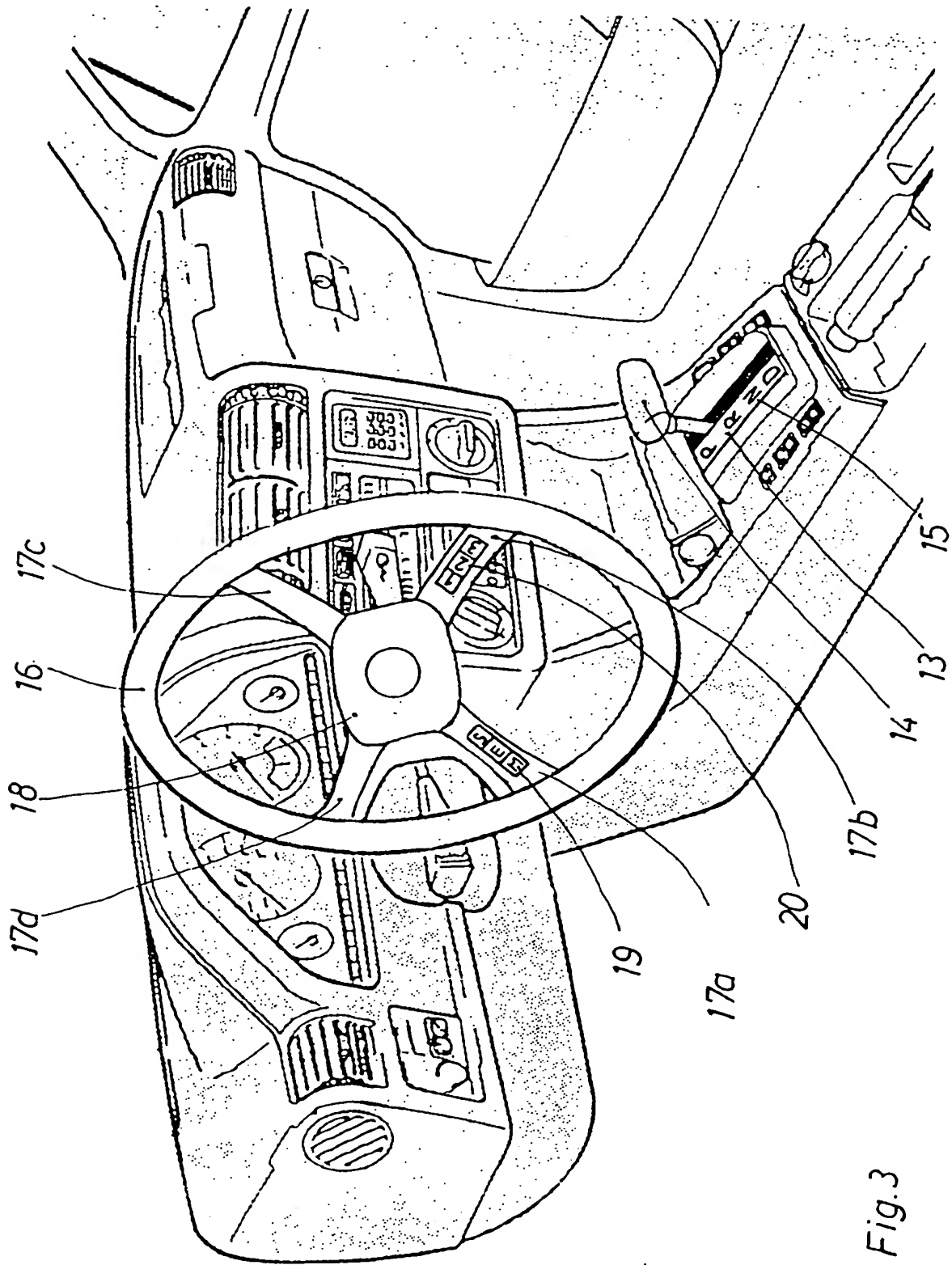


Fig. 3

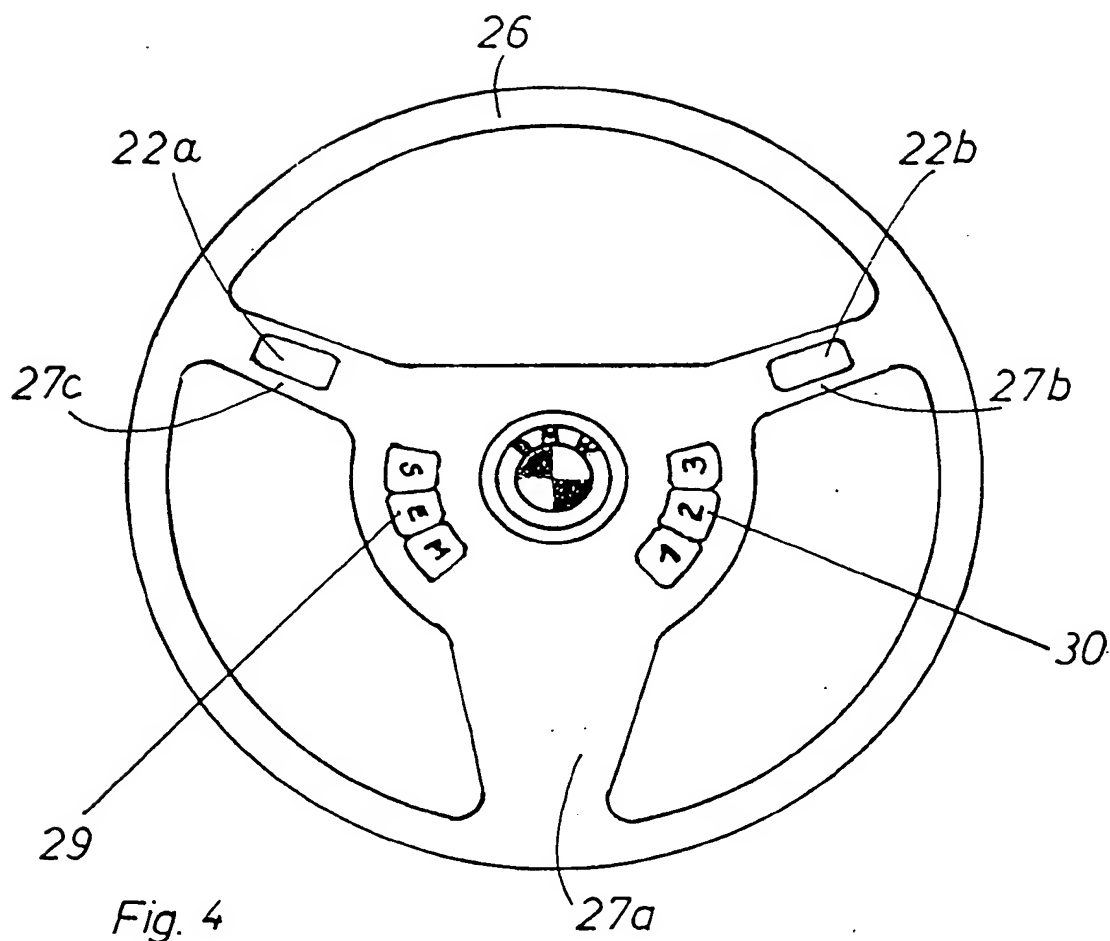


Fig. 4

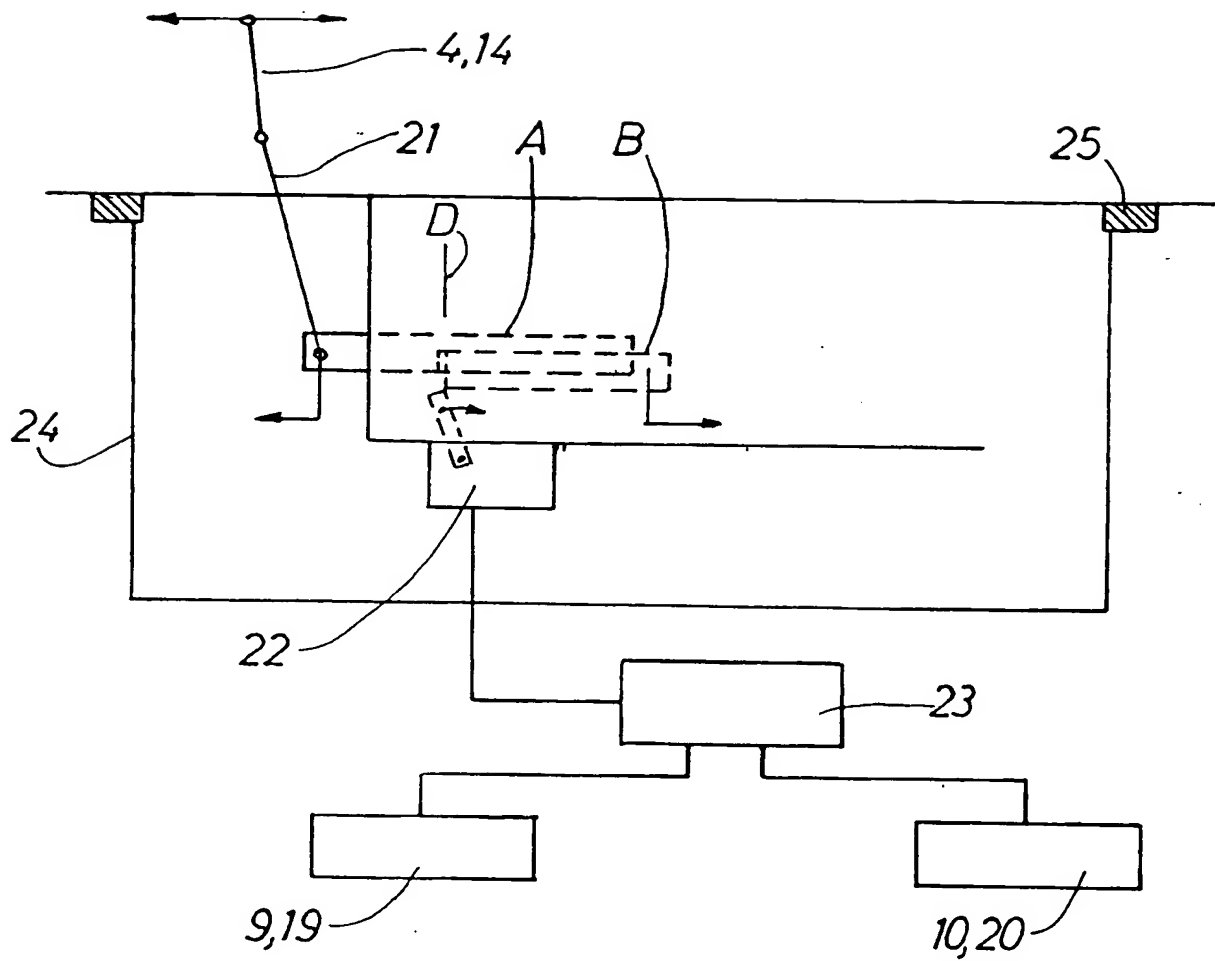


Fig.5

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**